

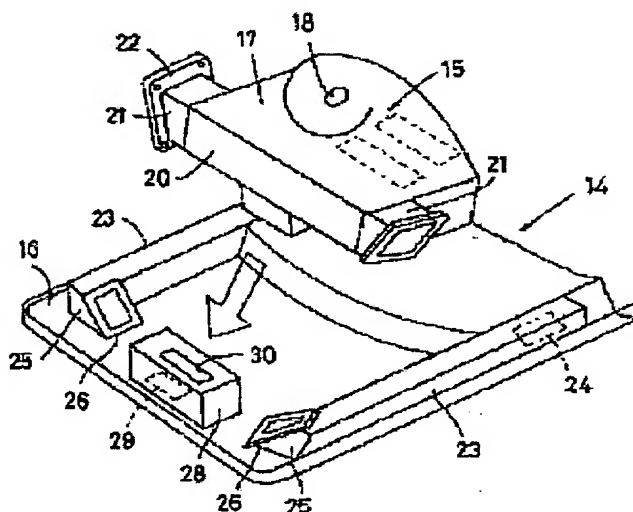
CONNECTION STRUCTURE OF AIR CONDITIONING UNIT IN VEHICLE FOR AGRICULTURE

Patent number: JP8216672
Publication date: 1996-08-27
Inventor: SATO KENICHI; NISHIMURA SEIJI; NAGASAWA SHIYOUTA; HAMA MASAOKI
Applicant: KUBOTA KK
Classification:
- international: *B60H1/00; B60H1/32; B60H1/00; B60H1/32; (IPC1-7): B60H1/32; B60H1/00; B60H1/32*
- european:
Application number: JP19950029635 19950217
Priority number(s): JP19950029635 19950217

Report a data error here

Abstract of JP8216672

PURPOSE: To simplify installation work of a unit by properly positioning a blowout duct on an air duct only by placing an air conditioning unit on a roof. **CONSTITUTION:** An air conditioning unit 15 having a blowout duct 20 of air conditioning air and an air duct 23 having a blowout grill 24 to open to the indoor side of a cabin 4 are provided in a roof 14 of the cabin 4, and a connecting part 21 of the blowout duct 20 is connected to a connected part 25 formed on the air duct 23 in a mating state in the roof 14. Additionally, a mating surface of the connected part 25 of the aforementioned air duct 23 and the connecting part 21 of the blowout duct 20 is formed by inclining it to the air blowing side of the blowout duct 20 toward upward.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-216672

(43) 公開日 平成8年(1996)8月27日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	F I		
B60H 1/32	101	B60H 1/32	101	D
				R
1/00	102	1/00	102	L

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全6頁)

(21) 出願番号 特願平7-29635

(22) 出願日 平成7年(1995)2月17日

(71) 出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(72) 発明者 佐藤 謙一

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボ
タ堺製造所内

(72) 発明者 西村 清次

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボ
タ堺製造所内

(72) 発明者 長澤 彰太

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボ
タ堺製造所内

(74) 代理人 弁理士 安田 敏雄

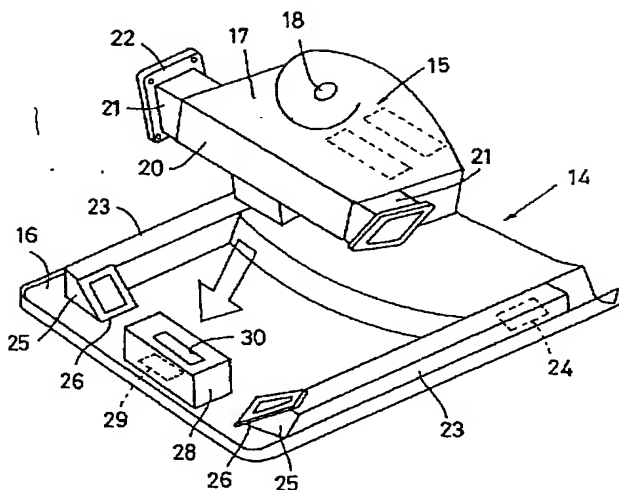
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 農用車輛におけるエアコンユニットの接続構造

(57) 【要約】

【目的】 エアコンユニット15をルーフ14に載置するだけでその吹出ダクト20を送風ダクト23に適切に位置合わせできるようにして、当該ユニット15の据え付け作業を簡便にする。

【構成】 キャビン4のルーフ14内に、空調空気の吹出ダクト20を有するエアコンユニット15と、キャビン4の室内側に開口する吹出グリル24を有する送風ダクト23が設けられ、前記吹出ダクト20の接続部21が前記送風ダクト23に形成されている被接続部25に前記ルーフ14) 内において突き合わせ状に接続されている農用車輛におけるエアコンユニットの接続構造において、前記送風ダクト23の被接続部25と吹出ダクト20の接続部21との突き合わせ面を、上方に向かうに従って当該吹出ダクト20の送風側へ傾斜して形成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 キャビン (4) のルーフ (14) 内に、空調空気の吹出ダクト (20) を有するエアコンユニット (15) と、キャビン (4) の室内側に開口する吹出グリル (24) を有する送風ダクト (23) が設けられ、前記吹出ダクト (20) の接続部 (21) が前記送風ダクト (23) に形成されている被接続部 (25) に前記ルーフ (14) 内において突き合わせ状に接続されている農用車輛におけるエアコンユニットの接続構造において、

前記送風ダクト (23) の被接続部 (25) と吹出ダクト (20) の接続部 (21) との突き合わせ面が、上方に向かうに従って当該吹出ダクト (20) の送風側へ傾斜して形成されていることを特徴とする農用車輛におけるエアコンユニットの接続構造。

【請求項 2】 ルーフ (14) 内の左右両側に送風ダクト (23) がそれぞれ配置され、この各送風ダクト (23) の被接続部 (25) が互いに向き合うように内向き開口状に形成され、この各送風ダクト (23) の被接続部 (25) にそれぞれ接続される吹出ダクト (20) の接続部 (21) がエアコンユニット (15) の左右両側に突出されている請求項 1 に記載の農用車輛におけるエアコンユニットの接続構造。

【請求項 3】 吹出ダクト (20) がエアコンユニット (15) の左右両側に渡って延設されているとともに、この吹出ダクト (20) の中央部下面に下方広がり状の嵌合凹部 (27) が形成され、この嵌合凹部 (27) に嵌合して当該吹出ダクト (20) の左右方向位置を位置決めする突出部 (28) がルーフ (14) 内の左右方向中央部に形成され、この突出部 (28) が前記嵌合凹部 (27) に対応する上方先細り状に形成されている請求項 2 に記載の農用車輛におけるエアコンユニットの接続構造。

【請求項 4】 突出部 (28) はキャビン (4) の室内側に開口する第二の吹出グリル (29) を上から覆う中空のカバー体よりなり、このカバー体の上部に通風口 (30) が設けられ、この通風口 (30) に空調空気を送り込む通風部材 (31) が嵌合凹部 (27) の底部に設けられている請求項 3 に記載の農用車輛におけるエアコンユニットの接続構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、農用車輛におけるエアコンユニットの接続構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 最近の農用車輛では、運転席やハンドル等を有する操縦部を覆うキャビン内を冷暖房両用のエアコンユニットで空調する場合があり、このさい、エアコンユニットによってキャビンの内部スペースが侵されないう、インナールーフとアウタールーフとからなるキ

ャビンのルーフ内に当該エアコンユニットを収納している。

【0003】 かかるキャビンのルーフ内に上記エアコンユニットを設置するには、当該ユニットをインナールーフに取り付ける際に、同ユニットに設けられている空調空気の吹出ダクトをキャビンの室内側に開口する吹出グリルを有する送風ダクトに接続せねばならないが、この場合、従来では、吹出ダクトの接続部を送風ダクトに形成されている被接続部にルーフ内において突き合わせ状に接続するようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記エアコンユニットをルーフ内の送風ダクトに接続するには、同ユニットをインナールーフに載置してからその吹出ダクトの接続部を送風ダクトの被接続部に同軸心状に位置合わせする必要がある。しかし、従来では、その接続部と被接続部との突き合わせ面がダクトの軸心方向に対して垂直な面に形成されていたので、エアコンユニットをインナールーフに載置したときに僅かの位置ずれが生じていてもその接続部と被接続部との間に心ずれや隙間が生じ、それらを適切に突き合わせるのが困難であった。

【0005】 このため、エアコンユニットを載置したあとで接続部と被接続部との間に心ずれや隙間が生じていた場合には、エアコンユニットを何度も微動させて吹出ダクトの接続部をルーフ側の送風ダクトの被接続部に位置合わせせねばならず、当該ユニットの据え付け作業が非常に手間のかかるものとなっていた。また、吹出ダクトの接続部が複数設けられている場合には、それらの位置合わせを同時に行う必要があるため、エアコンユニットの据え付け作業が特に手間がかかるものとなっていた。

【0006】 本発明は、このような実情に鑑み、エアコンユニットをルーフに載置するだけでその吹出ダクトを送風ダクトに適切に位置合わせできるようにして、当該ユニットの据え付け作業を簡便にすることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成すべく、本発明は次の技術的手段を講じた。すなわち、本発明は、キャビンのルーフ内に、空調空気の吹出ダクトを有するエアコンユニットと、キャビンの室内側に開口する吹出グリルを有する送風ダクトが設けられ、前記吹出ダクトの接続部が前記送風ダクトに形成されている被接続部に前記ルーフ内において突き合わせ状に接続されている農用車輛におけるエアコンユニットの接続構造において、前記送風ダクトの被接続部と吹出ダクトの接続部との突き合わせ面が、上方に向かうに従って当該吹出ダクトの送風側へ傾斜して形成されていることを特徴とする (請求項 1)。

【0008】 このさい、ルーフ内の左右両側に送風ダク

10

20

30

40

50

トがそれぞれ配置されている場合には、この各送風ダクトの被接続部を互いに向き合うように内向き開口状に形成し、この各送風ダクトの被接続部にそれぞれ接続される吹出ダクトの接続部をエアコンユニットの左右両側に突出させることが好ましい（請求項 2）。また、吹出ダクトが左右両側に渡って延設されているエアコンユニットの場合には、その吹出ダクトの中央部下面に下方広がり状の嵌合凹部を形成し、この嵌合凹部に嵌合して当該吹出ダクトの左右方向位置を位置決めする突出部をルーフ内の左右方向中央部に形成し、この突出部が前記嵌合凹部に対応する上方先細り状に形成することが好ましい（請求項 3）。

【0009】この場合、さらに、突出部をキャビンの室内側に開口する第二の吹出グリルを上から覆う中空のカバー体より構成し、このカバー体の上部に通風口を設け、この通風口に空調空気を送り込む通風部材を嵌合凹部の底部に設けるとよい（請求項 4）。

【0010】

【作用】本発明では、送風ダクト 23 の被接続部 25 と吹出ダクト 20 の接続部 21 との突き合わせ面が上方に向かうに従って吹出ダクト 20 の送風側へ傾斜しているので、ルーフ 14 側の被接続部 25 にエアコンユニット 15 側の接続部 21 を上から被せるようにセットすれば、同ユニット 15 の自重が接続部 21 を被接続部 25 に押し付ける方向へも作用し、それらを隙間なく突き合わせることができる。

【0011】また、請求項 2 に記載の発明では、ルーフ 14 内の左右両側に配置されている各送風ダクト 23 の被接続部 25 が互いに向き合うように内向き開口状に形成され、吹出ダクト 20 の接続部 21 がエアコンユニット 15 の左右両側に突出されているので、この吹出ダクト 20 が左右両側の被接続部 25 の間に位置するようにエアコンユニット 15 を下降させるだけで、吹出ダクト 20 の各接続部 21 が左右の被接続部 25 に対して双方隙間なく突き合わされる。

【0012】さらに、請求項 3 に記載の発明では、ルーフ 14 側の突出部 28 が吹出ダクト 20 に設けた嵌合凹部 27 に嵌合して同ダクト 20 を位置決めするので、突出部 28 が嵌合凹部 27 に嵌まるようにエアコンユニット 15 を下降させればその左右方向位置が決まり、これと同時に、吹出ダクト 20 の各接続部 21 も左右の送風ダクト 23 の被接続部 25 に対して双方隙間なく突き合わされる。。

【0013】また、請求項 4 に記載の発明では、突出部 28 が第二の吹出グリル 29 を上から覆う中空でかつ通風口 30 を有するカバー体よりなり、その通風口 30 に空調空気を送り込む通風部材 31 が嵌合凹部 27 の底部に設けられているので、吹出ダクト 20 の両接続部 21 を送風ダクト 23 の被接続部 25 に接続すると同時にその吹出ダクト 20 をカバー体に対しても接続できる。

【0014】

【実施例】以下、図面に基づいて本発明の実施例を説明する。図 4 において、トラクタ車体 1 は、エンジン 2 及びミッションケース 3 等を直結して構成され、その後部には、運転席やハンドルを有する操縦部等を覆うキャビン 4 が搭載されている。

【0015】このキャビン 4 はその骨格体をなすキャビンフレーム 5 を有し、このキャビンフレーム 5 は、前支柱 6 と後支柱 7 とそれらの間の中間支柱 8 とを左右両側に備えるとともに、これらの支柱 6, 7, 8 の上端部に溶着された上部枠材 9 を備えている。キャビンフレーム 5 の後下部左右両側には後輪フェンダ 10 が設けられ、この後輪フェンダ 10 の上面から前面下端に渡って下部枠材 11 が固着され、この下部枠材 11 に後支柱 7 及び中間支柱 8 の下端が溶着されている。前支柱 6 と中間支柱 8 との間は乗降口とされ、この乗降口は中間支柱 8 に枢着したドアパネル 12 によって開閉自在に閉塞されている。また、後支柱 7 と中間支柱 8 との間にはリアサイドパネル 13 が嵌め込まれている。

【0016】キャビン 4 の上部は上部枠材 9 上に搭載したルーフ 14 によって閉塞され、このルーフ 14 内に、キャビン 4 内を空調するための冷暖房両用のエアコンユニット 15 が設けられており、このエアコンユニット 15 はルーフ 14 の底板となるインナールーフ 16 の前部に取り付けられている。図 1 及び図 2 に示すように、エアコンユニット 15 は、ボックス本体 17 の内部に図外の熱交換器とファン 18 とを備え、このボックス本体 16 の立側面から突設した取付ブラケット 19 を後述する送風ダクト 23 の側面にボルト締結することにより、インナールーフ 16 に固定される。

【0017】エアコンユニット 15 のボックス本体 17 の前部には、ファン 18 からの空調空気をボックス本体 17 外へ吹き出す吹出ダクト 20 が左右方向に延設され、この吹出ダクト 20 の両端部には、当該ダクト 20 を後述する送風ダクト 23 へ接続するための接続部 21 がボックス本体 17 の左右両側へ突出するように形成されている。

【0018】また、図 3 に示すように、吹出ダクト 20 の接続部 21 開口端には接続フランジ 22 が径外方向へ突設され、この接続フランジ 22 は、その上部が下部よりも反ボックス側（当該吹出ダクト 20 の送風側）へ変位するように傾斜されている。インナールーフ 16 の左右両端部には、エアコンユニット 15 からの空調空気をキャビン 4 内の後部へ送風するための送風ダクト 23 が前後方向に渡って形成され、この送風ダクト 23 の後端部にはキャビン 4 の室内側に開口する第一吹出グリル 24 が設けられている。他方、この送風ダクト 23 の前端部には、前記吹出ダクト 20 の接続部 21 が突き合わせ状に接続される被接続部 25 が形成されている。

【0019】各送風ダクト 23 の被接続部 25 は、左右

のものが互いに向き合うように内向き開口状に屈曲形成されており、この被接続部 2 5 の開口端に、前記接続部 2 1 の接続フランジ 2 2 が当接される被接続フランジ 2 6 が突設されていて、この被接続フランジ 2 6 も、接続フランジ 2 2 と同じ向きに傾斜している。図 2 及び図 3 に示すように、吹出ダクト 2 0 の中央部下面には、ダクト長手方向の断面が台形となる下方広がり状の嵌合凹部 2 7 が形成されており、他方、インナールーフ 1 6 には、上記嵌合凹部 2 7 に嵌合して吹出ダクト 2 0 の左右方向位置を位置決めするカバー体（突出部） 2 8 が設けられ、このカバー体 2 8 は、その左右方向断面が前記嵌合凹部 2 7 に対応した上方先細り台形に形成された中空体よりなる。

【0020】インナールーフ 1 6 の前端部でかつ左右方向中央部にはキャビン 4 の室内側に開口する第二吹出グリル 2 9 が設けられ、この第二吹出グリル 2 9 は前記カバー体 2 8 によって上から被覆されている。また、カバー体 2 8 の上板部には、左右一対の通風口 3 0 が設けられ、この通風口 3 0 に嵌まり込む短筒状の通風部材 3 1 が前記嵌合凹部 2 7 の底部に固定されている。

【0021】従って、エアコンユニット 1 5 の吹出ダクト 2 0 から排出される空調空気は、左右両側の送風ダクト 2 3 と中央のカバー体 2 8 に供給され、送風ダクト 2 3 を介して第一吹出グリル 2 4 からキャビン 4 内後部へ排出されるとともに、カバー体 2 8 を介して第二吹出グリル 2 9 からキャビン 4 内前部へ排出され、これにより、キャビン 4 内部はその前後から暖房又は冷房されるようになっている。

【0022】上記構成に係る本実施例において、エアコンユニット 1 5 をインナールーフ 1 6 に取り付けるには、図 1 に示すように、吹出ダクト 2 0 がインナールーフ 1 6 の左右両側の被接続部 2 5 の間に位置するようエアコンユニット 1 5 を下降させて当該ルーフ 1 6 上にセットし、その後、前記取付ブラケット 1 9 をボルト締結すればよい。

【0023】この際、送風ダクト 2 3 の被接続部 2 5 と吹出ダクト 2 0 の接続部 2 1 との突き合わせ面となる両フランジ 2 2、2 6 が上方に向かうに従って吹出ダクト 2 6 の送風側（図 3 の右側）へ傾斜しているため、吹出ダクト 2 0 が両被接続部 2 5 の間に位置するようにエアコンユニット 1 5 を下降させるだけで、同ユニット 1 5 の自重が接続部 2 1 を被接続部 2 5 に押し付ける方向へも作用し、吹出ダクト 2 0 の各接続部 2 1 を左右の送風ダクト 2 3 の被接続部 2 5 部に対して双方隙間なく突き合わせることができる。

【0024】この場合、インナールーフ 1 5 側のカバー体 2 8 が吹出ダクト 2 0 に設けた嵌合凹部 2 7 に嵌合して同ダクト 2 0 を位置決めするので、このカバー体 2 8 が吹出ダクト 2 0 の嵌合凹部 2 7 に嵌まるようにエアコンユニット 1 5 を下降させれば、吹出ダクト 2 0 の各接

続部 2 1 を左右の送風ダクト 2 3 の被接続部 2 5 に対して適切に接合できる。

【0025】また、カバー体 2 8 が吹出ダクト 2 0 の嵌合凹部 2 7 に嵌合すると、カバー体 2 8 側の通風口 3 0 に吹出ダクト 2 0 側の通風部材 3 1 も接続されるので、吹出ダクト 2 0 の両接続部 2 1 を送風ダクト 2 3 の各被接続部 2 5 に接続すると同時にその吹出ダクト 2 0 をカバー体 2 8 に対しても接続できる。図 5 に示すように、インナールーフ 1 6 の上方はアウタールーフ 3 2 で覆われており、このアウタールーフ 3 2 とキャビンフレーム 5 の上部枠材 9 との間には止水用のスポンジ材等よりなるシール部材 3 3 が設けられている。

【0026】このシール部材 3 3 は上部枠材 9 の上面に沿って固着されていて、シール部材 3 3 の外側面には、同シール部材 3 3 の断面高さよりも幅広に形成されたゴム製のウェザーストリップ 3 4 が固定されていて、このウェザーストリップ 3 4 により、洗車水がルーフ 1 4 内に浸入するのを防止している。図 6 は上記エアコンユニット 1 5 のヒータ回路図である。

【0027】同図に示すように、エンジン 2 とラジエータ 3 5 との間は、エンジン 2 からの温水をラジエータ 3 5 に供給する往路ホース 3 6 と、逆にラジエータ 3 5 で冷却された冷却水をエンジン 2 に戻す復路ホース 3 7 とで接続されており、これらの水の循環は、エンジン 2 の前部に設けたウォータポンプ 3 8 で行われる。ウォータポンプ 3 8 の下流にはサーモスタット 3 9 が設けられており、このサーモスタット 3 9 とウォータポンプ 3 8 との間をつなぐバイパス管 4 0 に、エアコンユニット 1 5 に温水を供給するヒータホース 4 1 が接続され、前記復路ホース 3 7 に、エアコンユニット 1 5 で熱交換された水を当該復路ホース 3 7 に戻す戻しホース 4 2 が接続されている。

【0028】この場合、ヒータホース 4 1 がサーモスタット 3 4 の下流側のバイパス管 4 0 に接続されているので、エンジン 2 の始動当初から温水をエアコンユニット 1 5 へ送ることができ、キャビン 4 内を迅速に暖房できるようになるとともにエンジン 2 の焼き付きを極力防止できる。なお、本発明は上記した実施例に限定されるものではなく、例えば、本発明は吹出ダクト 2 0 が前後方向に延設されている場合にも適用でき、また、吹出ダクト 2 0 の接続部 2 1 が一つしかない場合にも適用できる。

【0029】

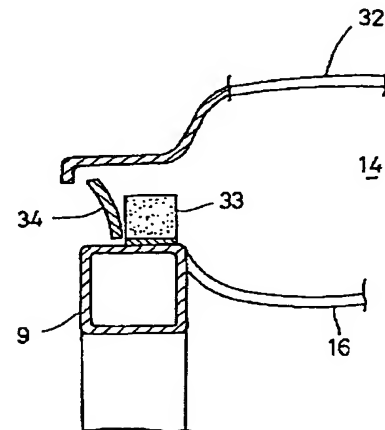
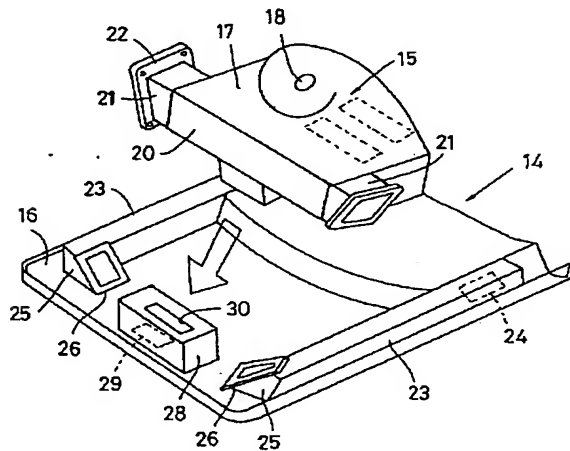
【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ルーフ 1 4 側の被接続部 2 5 にエアコンユニット 1 5 側の接続部 2 1 を上から被せるようにセットするだけで、同ユニット 1 5 の自重が接続部 2 1 を被接続部 2 5 に押し付ける方向へ作用してそれらを隙間なく突き合わせることができ、エアコンユニット 1 6 の据え付け作業を簡便にできる。

【図6】(a)はエアコンユニットのヒータ回路図であり、(b)はその概略図である。

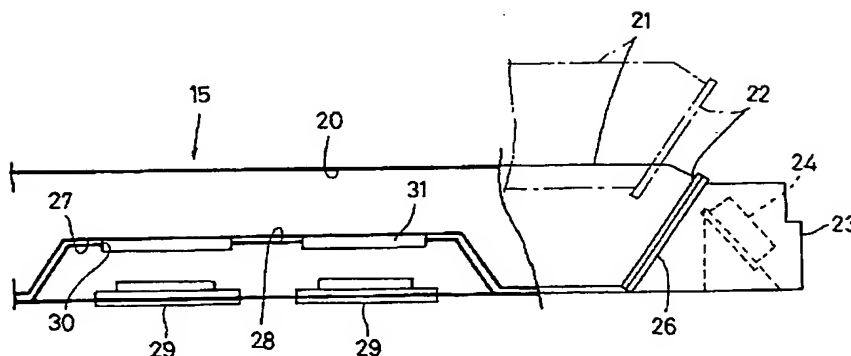
4	キャビン
1 4	ルーフ
1 5	エアコンユニット
1 6	インナールーフ
2 0	吹出ダクト
2 1	接続部
2 3	送風ダクト
2 4	(第一) 吹出グリル
2 5	被接続部
2 7	嵌合凹部
2 8	突出部 (カバー体)
2 9	(第二) 吹出グリル
3 0	通風口
3 1	通風部材

【図 2】 同構造の平面図である。

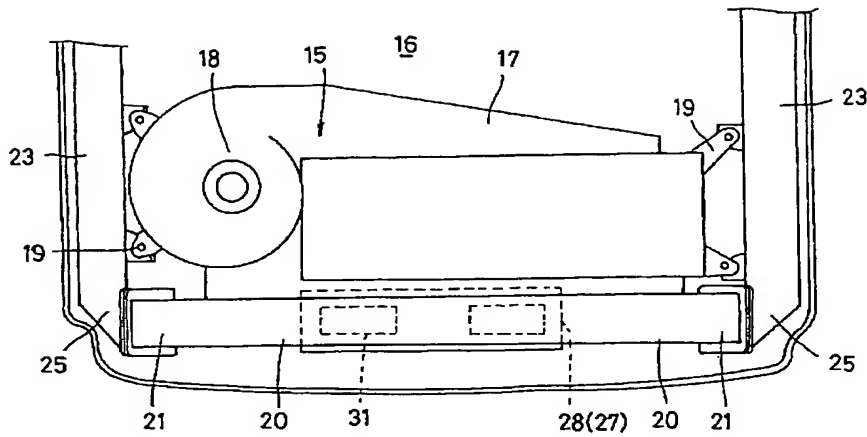
【図 5】



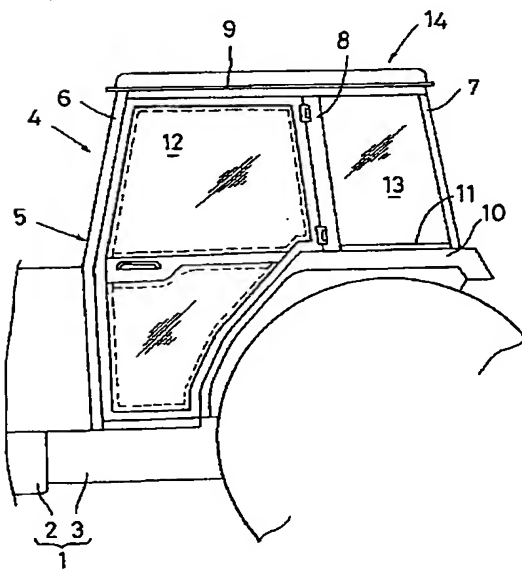
【図 3】



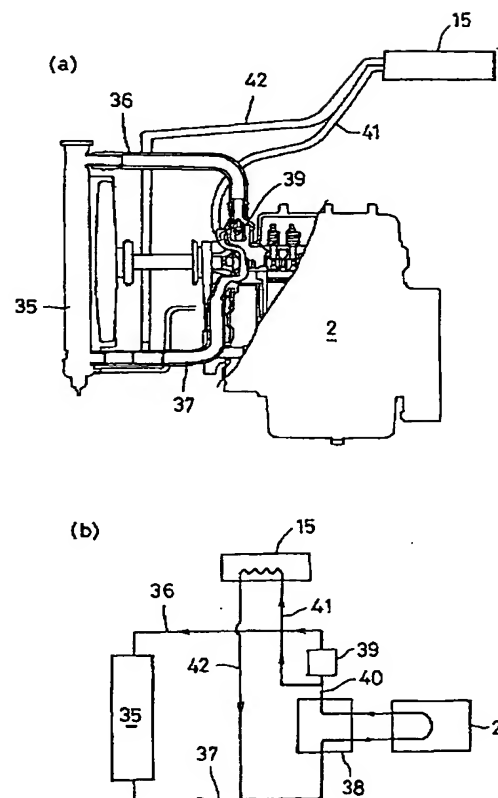
【図 2】



【図 4】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 ▲濱▼ 昌明

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボ
タ堺製造所内